समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় -

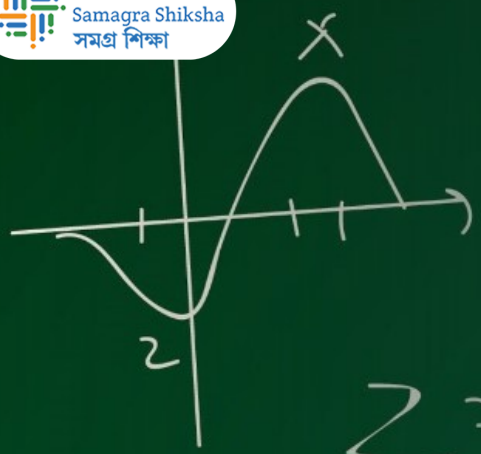
হিৰ'ণৰ সূত্ৰ

অংশ – ৫
অনুশীলনী – 2

ডলী শর্মা বৰুৱা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অনুশীলনী 2

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. চতুর্ভুজ আকৃতিৰ এখন উদ্যানৰ ABCD ৰ $\angle C = 90°$ AB = 9 মি., BC = 12 মি., CD = 5 মি. আৰু AD = 8 মি.। ই কিমান মাটিকালি আগুৰি আছে?

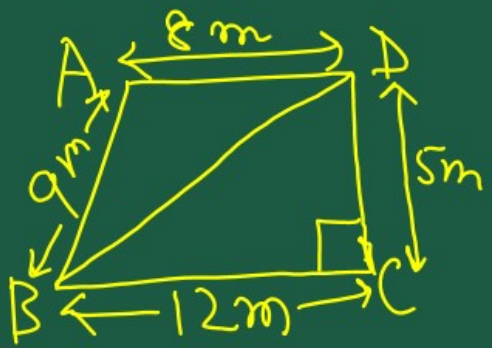
সমাধান :— দিয়া আছে,

ABCD চতুৰ্ভুজৰ —

$\angle C = 90°$

AB = 9m

BC = 12m



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$CD = 5m$

$AD = 8m$

এখন, ABCD ৰ কালি নিৰ্ণয় কৰিব লাগে।

BD কৰ্ণ আঁকা হ'ল।

চিত্ৰখনা,

ΔBCD ৰ কালি $= \frac{1}{2} \times$ ভূমি $\times$ উচ্চতা

$= \frac{1}{2} \times 12 \times 5$

$= 30\ m^2$ ——— (i)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আকৌ,
পাইথাগোৰাছৰ সূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি
ΔBCD ৰপৰা পাওঁ —

$$BD^2 = BC^2 + CD^2$$
$$= (12)^2 + 5^2$$
$$= 144 + 25$$
$$= 169$$

$\therefore BD = 13\ m$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এখানে,

ΔABD র —

$a = 9\,m$

$b = 8\,m$

$c = 13\,m$

$\therefore$ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{a+b+c}{2}$

$= \frac{9+8+13}{2}$

$= \frac{30}{2}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 15m$

$\therefore \Delta ABC$ এর ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{15(15-9)(15-8)(15-13)}$

$= \sqrt{15 \times 6 \times 7 \times 2}$

$= \sqrt{3 \times 5 \times 3 \times 2 \times 7 \times 2}$

$= 3 \times 2 \times \sqrt{5 \times 7}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 6\sqrt{35}\ m^2$

$= 6 \times 5.9\ m^2$

$= 35.4\ m^2$ —— (ii)

∴ ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল

= ΔBCD-এর ক্ষেত্রফল + ΔABD-এর ক্ষেত্রফল

$= (30 + 35.4)\ m^2$ [(i), (ii) থেকে]

$= 65.4\ m^2$ //

		5.9
5	35	
	25	
109	1000	
	981	
	1900	

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এটা চতুর্ভুজ ABCD ৰ AB = 3 চে.মি., BC = 4 চে.মি., CD = 4 চে.মি., DA = 5 চে.মি. আৰু AC = 5 চে.মি.। ইয়াৰ কালি উলিওৱা।

সমাধান :- দিয়া আছে,

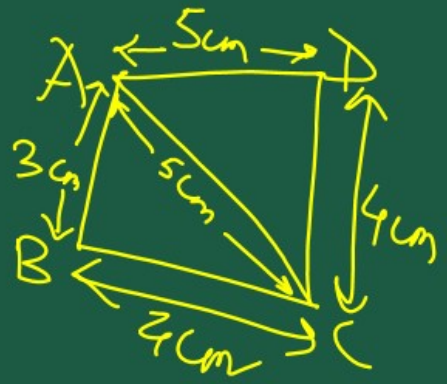
ABCD চতুৰ্ভুজৰ —

AB = 3 cm

BC = 4 cm

CD = 4 cm

DA = 5 cm



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$AC = 5\text{cm}$

ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $= ?$

চিত্রবিবরণ,

ΔABC এর

$a = 3\text{ cm}$

$b = 4\text{ cm}$

$c = 5\text{ cm}$

$\therefore$ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{a+b+c}{2}$

$= \frac{3+4+5}{2}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{12}{2}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

$\therefore \Delta ABC$ এর ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{6(6-3)(6-4)(6-5)}$

$= \sqrt{6 \times 3 \times 2 \times 1}$

$= 6 \text{ cm}^2$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ΔADC এর —

$a = 5\text{ cm}$

$b = 4\text{ cm}$

$c = 5\text{ cm}$

$\therefore$ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{a+b+c}{2}$

$= \frac{5+4+5}{2}$

$= \frac{14}{2}$

$= 7\text{ cm}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \Delta ABC$ এর ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{7(7-5)(7-4)(7-5)}$

$= \sqrt{7 \times 2 \times 3 \times 2}$

$= 2\sqrt{21}$ cm^2

$= 2 \times 4{\cdot}6$ cm^2

$\approx 9{\cdot}2$ cm^2

$\sqrt{21}$

$= \sqrt{25-4}$

$= 5 - \frac{4^2}{2 \times 5}$

$= 5 - \frac{2}{5}$

$= 5 - 0{\cdot}4$

$= 4{\cdot}6$

5·0
-0·4
4·6

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

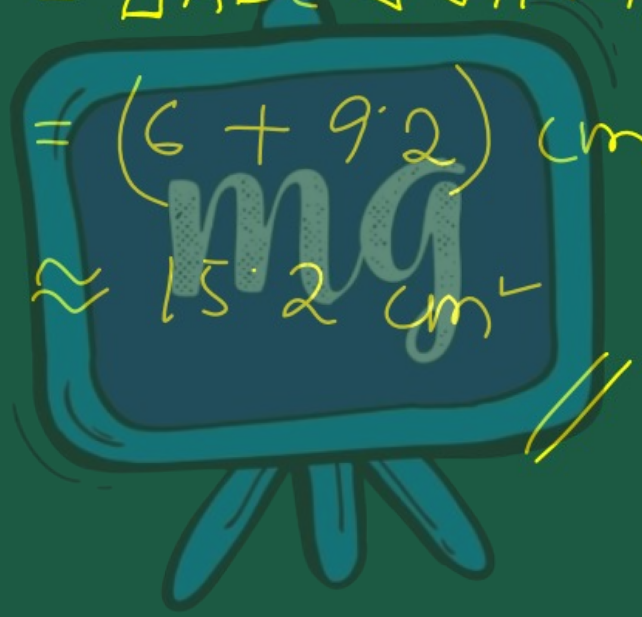
Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল

$= \Delta ABC$ এর ক্ষেত্রফল $+ \Delta ADC$ এর ক্ষেত্রফল

$= (6 + 9\cdot2)\ cm^2$

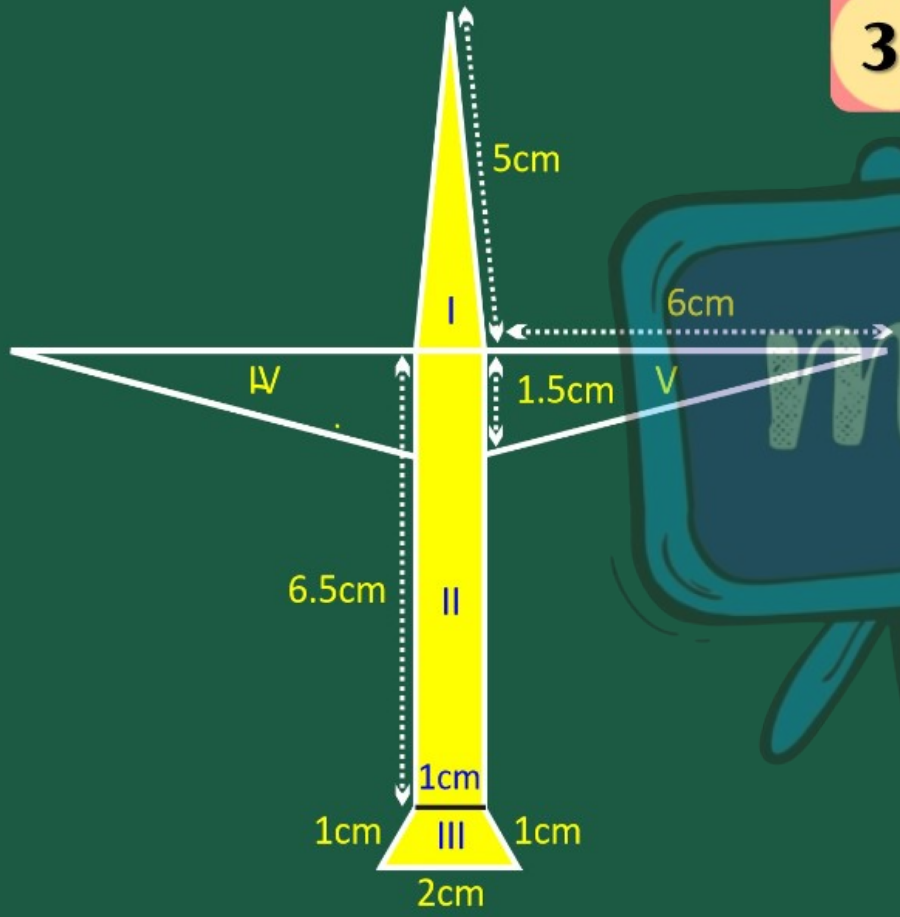
$\approx 15\cdot2\ cm^2$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. চিত্ৰ অত দেখুৱাৰ দৰে ৰাধাই ৰঙীন কাকতেৰে এৰোপ্লেনৰ এটা চিত্ৰ তৈয়াৰ কৰিলে। তেওঁ ব্যৱহাৰ কৰা কাকতৰ মুঠ কালি উলিওৱা।



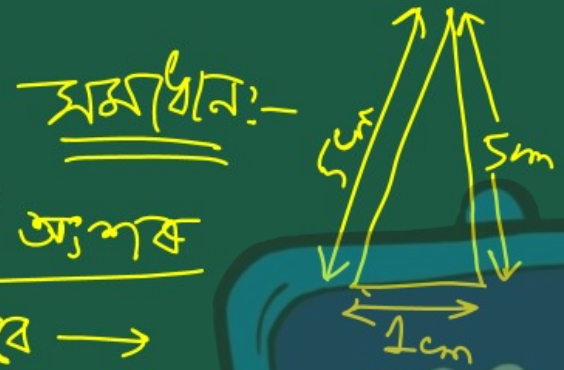
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান:-

'I' অংশক

বাবে →



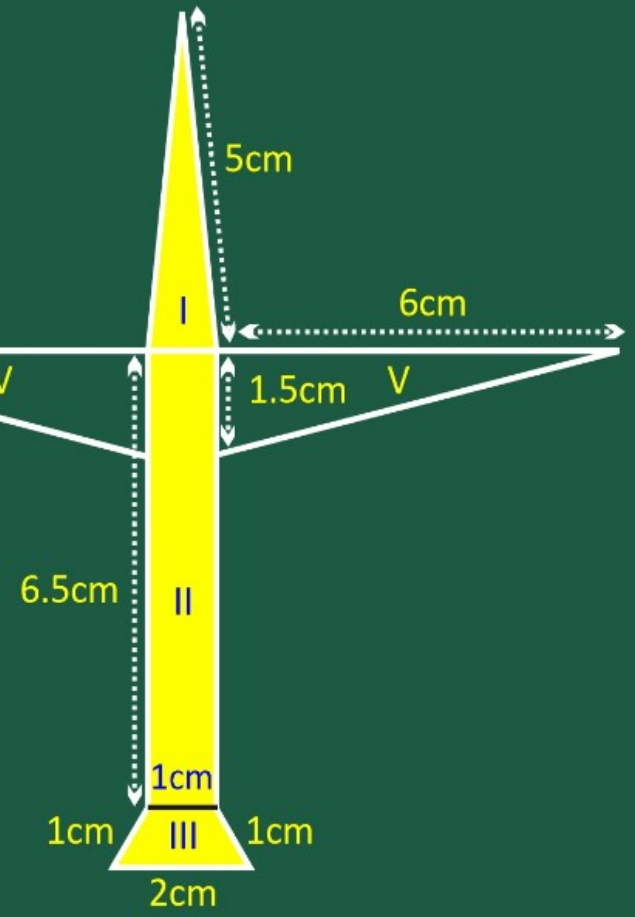
$a = 5\ cm$

$b = 5\ cm$

$c = 1\ cm$

$\therefore$ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{5+5+1}{2}$

$= \frac{11}{2}\ cm$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 5{\cdot}5 \text{ cm}$

$\therefore$ 'I' অংশের ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{5{\cdot}5(5{\cdot}5-5)(5{\cdot}5-5)(5{\cdot}5-1)}$

$= \sqrt{5{\cdot}5 \times 0{\cdot}5 \times 0{\cdot}5 \times 4{\cdot}5}$

$= 0{\cdot}5 \times \sqrt{11 \times 0{\cdot}5 \times 9 \times 0{\cdot}5}$

$= 0{\cdot}5 \times 0{\cdot}5 \times 3 \times \sqrt{11}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

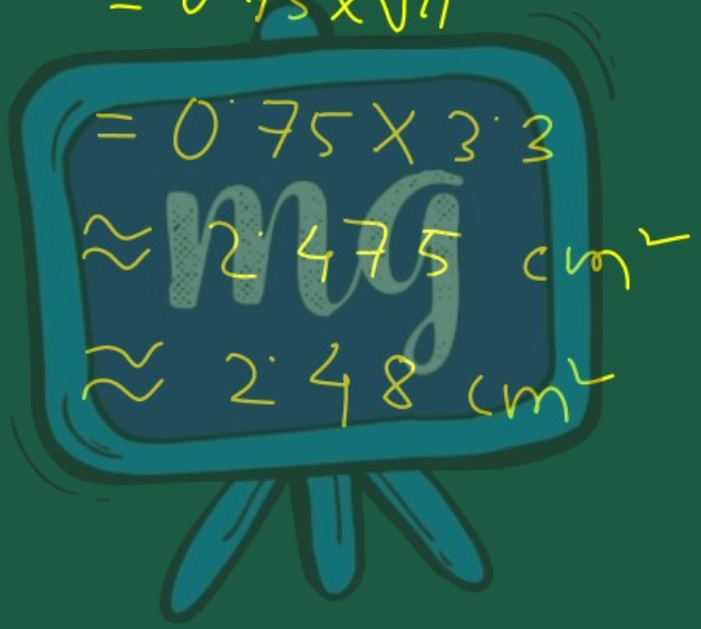
$= 0.25 \times 3 \times \sqrt{11}$

$= 0.75 \times \sqrt{11}$

$= 0.75 \times 3.3$

$\approx 2.475 \text{ cm}^2$

$\approx 2.48 \text{ cm}^2$



$\sqrt{11}$

$= \sqrt{9+2}$

$= 3 + \frac{2}{2 \times 3}$

$= 3 + \frac{1}{3}$

$= 3 + 0.3$

$= 3.3$

0.75×3.3

225

225

2475

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

'II' অংশের বারে—

দৈর্ঘ্য = 6·5 cm

প্রস্থ = 1 cm

∴ অংশ 'II'র ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

$= (6{\cdot}5 \times 1)\ cm^2$

$= 6{\cdot}5\ cm^2$

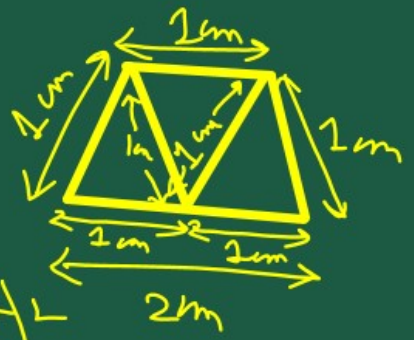
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

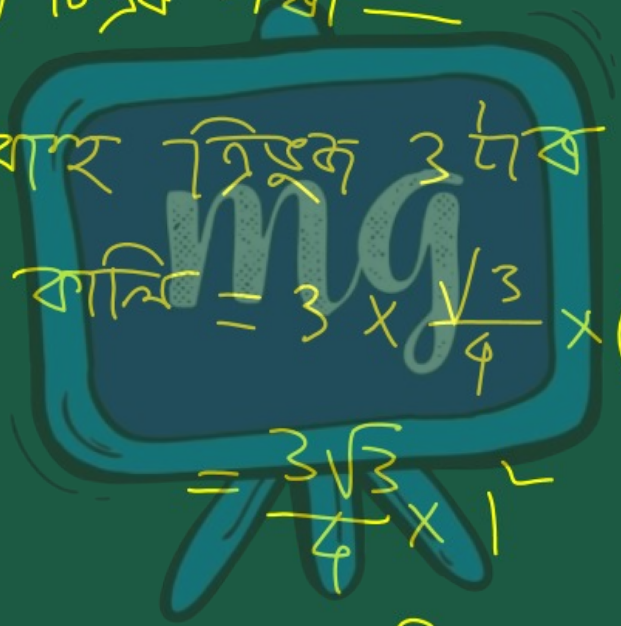
Under CSR Support by
ipca | Foundation

অংশ 'II' র ধাপে —

কাজের চিত্রের পাশে —

সমবাহু ত্রিভুজ 3 টির





$$\text{ক্ষালি} = 3 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{বাহু})^2$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{4} \times 1^2$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= \frac{3 \times 1.8}{4}$

$= 3 \times 0.45 \text{ cm}^2$

$= 1.35 \text{ cm}^2$

অংশ IV অঙ্কন 'V' ও লেখ —

চিত্রসহ —

অংশ 'V' এর ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2} \times$ ভূমি $\times$ উচ্চতা

$= \frac{1}{2} \times 3 \times 1.5$

$\sqrt{3}$

$= \sqrt{4-1}$

$= 2 - \frac{1}{2 \times 2}$

$= 2 - \frac{1}{4}$

$= 2 - 0.2$

$= 1.8$

$2.0 - 0.2 = 1.8$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 4{\cdot}5 \text{ cm}^2$

$\therefore$ অংশ IV ব কালি = অংশ V'ব কালি $= 4{\cdot}5 \text{ cm}^2$

$\therefore$ নির্ণেয় কাকতর মুট কালি =

$(\text{I} + \text{II} + \text{III} + \text{IV} + \text{V})$ অংশব কালি

$= (2{\cdot}48 + 6{\cdot}5 + 1{\cdot}35 + 4{\cdot}5 + 4{\cdot}5) \text{ cm}^2$

$\approx 19{\cdot}33 \text{ cm}^2$

$2{\cdot}48$
$6{\cdot}5$
$1{\cdot}35$
$4{\cdot}5$
$+\ 4{\cdot}5$
$19{\cdot}33$